

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PCT/EP200 4 / 0 5 1 6 8 1

16. 09. 2004

## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



EP04/51681

REC'D 13 OCT 2004

WIPO

PCT

### Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 51 992.0

**Anmeldetag:** 07. November 2003

**Anmelder/Inhaber:** Continental Teves AG & Co oHG,  
60488 Frankfurt am Main/DE

**Bezeichnung:** Betätigungskraftsimulator

**IPC:** B 60 T 13/66

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 02. September 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Stark

## **Beschreibung der Erfindung:**

Das „SBA“ (sensotronic brake actuation) basiert auf ein zuschaltbares Simulatorsystem. Diese Zuschaltung muss sehr schnell erfolgen und ausfallsicher wegschaltbar sein. Sollte ein Bremssystemfehler auftreten, so darf der Simulator nicht im Eingriff sein, da der Fahrer sonst nicht mehr in der Lage wäre das Fahrzeug abzubremesen.

Besonders geeignet ist hierfür ein hydraulisches Zuschaltssystem, da kompakt, schnell und preiswert. Problem ist dabei, das der Kunde keine Hydraulik und hydraulische Anschlüsse im Fahrgastraum wünscht. Der Boosterdurchgriff löst das Problem in einfacher Weise, und bietet viele weitere Vorteile.

## **Funktionsweise:**

### **Version A:**

Die Zuschaltfunktion des Simulators (hier „in Reihe“), vorzugsweise hydraulisch betätigt, befindet sich im Motorraum, in Fahrtrichtung vor dem Booster. Einer der beiden Zuganker (auch 2 mögl.) wird modifiziert und zusätzlich dadurch genutzt, das ein Betätigungsglied (2) den Booster durchdringen kann.

Zu der normalen Aufgabe des Zugankers ist eine wesentliche hinzugekommen, nämlich die Ermöglichung eines Kraftflusses durch den Booster hindurch.

Die Simulatorfeder (6) (eine oder mehrere Blattfedern) ist auf der einen Seite kraftschlüssig mit dem Bremspedal verbunden und mit der anderen Seite mit einem Betätigungshebel (5) gekoppelt, der die Kolbenstange umgreift und sich auf einem ein- oder mehrteiligen Abstützungsglied (Stange) (2) abstützt.

Der Betätigungshebel wirkt in der Rückfallebene auf Kolbenstange.

Eine Hydraulikeinheit (3) mit Absperrventil (4) hält diese Stange in Position. In der Rückfallebene wirkt der Betätigungshebel anfangs über Federkraft auf die Kolbenstange.

Desweiteren ist eine zusätzliche abgedichtete Durchdringung des Boosters (1) zu diesem Zweck denkbar. D.h. die vorhandenen Zuganker bleiben unberührt, b.z.w. auch für andere Boostervarianten realisierbar.

**Version B:**

Im Unterschied zur Version A ist der Simulator (7), hier zwischen dem Betätigungshebel (5) und dem Bremspedal angeordnet und auch hier vom Kraftfluß aus gesehen „in Reihe“ geschaltet.

**Version C:**

Boosterdurchgriff Simulator „parallel“ geschaltet. Simulator ist vor dem Booster angeordnet und in Hydraulikeinheit integrierbar vorstellbar.

Anbindung (8) an das Bremspedal hier parallel zur Kolbenstange.

Mögliche Variante: THz und Hydraulik in einem Gehäuse.

Wegsensor (10) mittels Stange (2), die Booster durchgreift, betätigt.

**bekannte Lösungen:**

Mechanische Simulatorzuschaltssysteme.  
Hydrauliksysteme an der Spritzwand.

### **Vorteile:**

- Schnell zuschaltbares Simulatorsystem
- Modularer Aufbau, Hydraulikeinheit kompakt am THz oder mit im THz zusammengefasst, z. B. ein Gehäuse.
- Mit Booster in Reihe schaltbar; keine zusätzliche Kolbenstange/Befestigung
- Geringer Bauraumbedarf; gute Unterbringungsmöglichkeit
- Trockener Fahrgastraum, hydraulische Komponenten ausschließlich im Motorraum
- Durch Nutzung eines Zugankers keine weiteren Dichtstellen am Booster notwendig
- Einfacher Austausch des Boosters / Hydraulikeinheit möglich (im Reparaturfall)
- Bauraumgewinn, da Booster direkt an der Spritzwand befestigt (kein Zwischenflansch notwendig)
- Geringe Leckagen sind unproblematisch
- Keine Geräusche im Fahrgastraum durch Verlagerung der Zuschaltung in den Motorraum.
- Durchdringung auch für andere Anwendungen denkbar
- Toleranzen durch Betätigungsglied (Stange) ausgleichbar.
- Wegsensierung des Bremspedals vom Motorraum aus

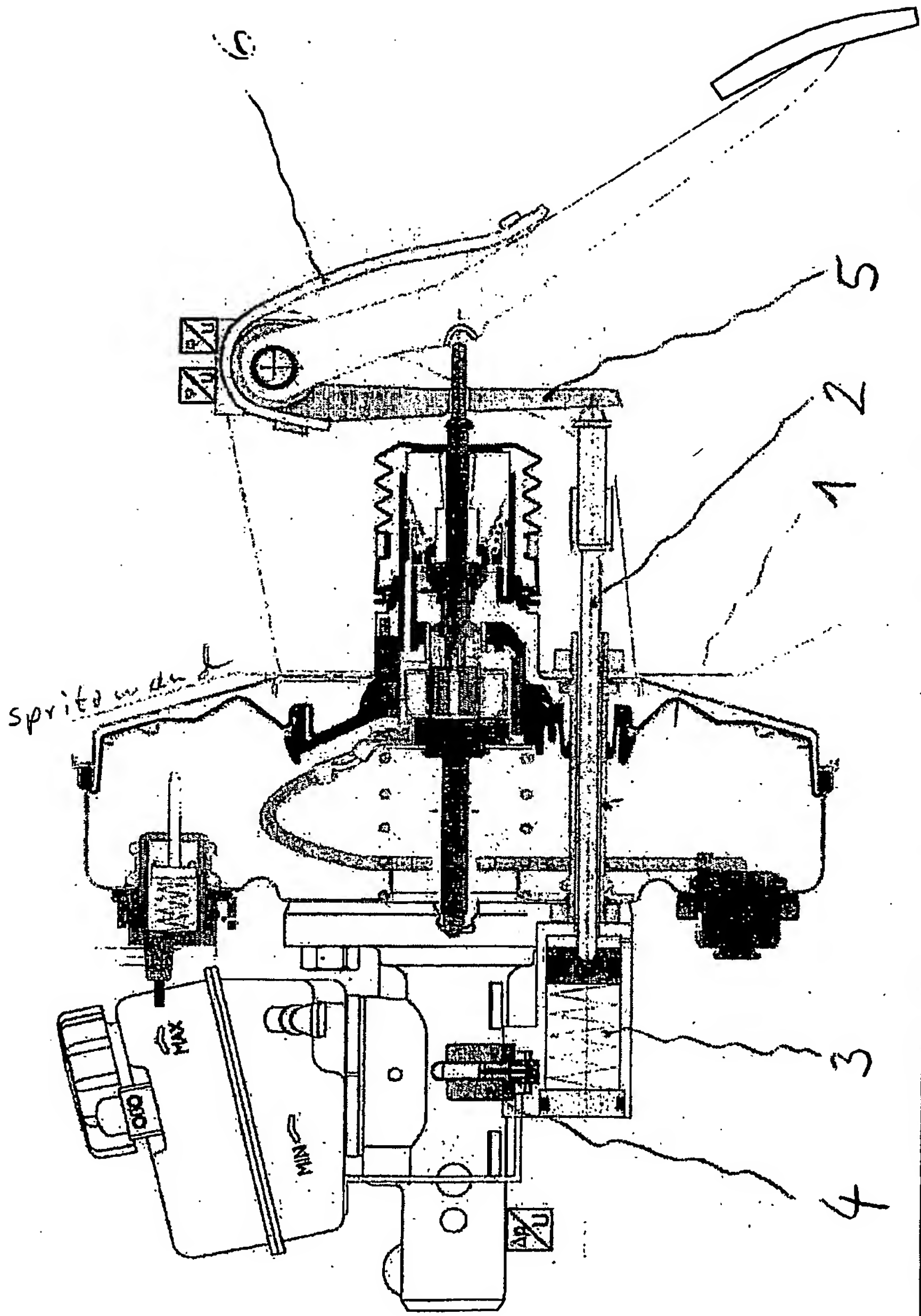
### **Entscheidender Punkt:**

Durchdringung des Boosters zum Zwecke einer von der Boosterfunktion unabhängigen Betätigung. Z.B. Außermittiger Kraftfluß durch den Booster hindurch zur Betätigung.

Die Boosterfunktion bleibt hierbei unberührt.

ECU

A

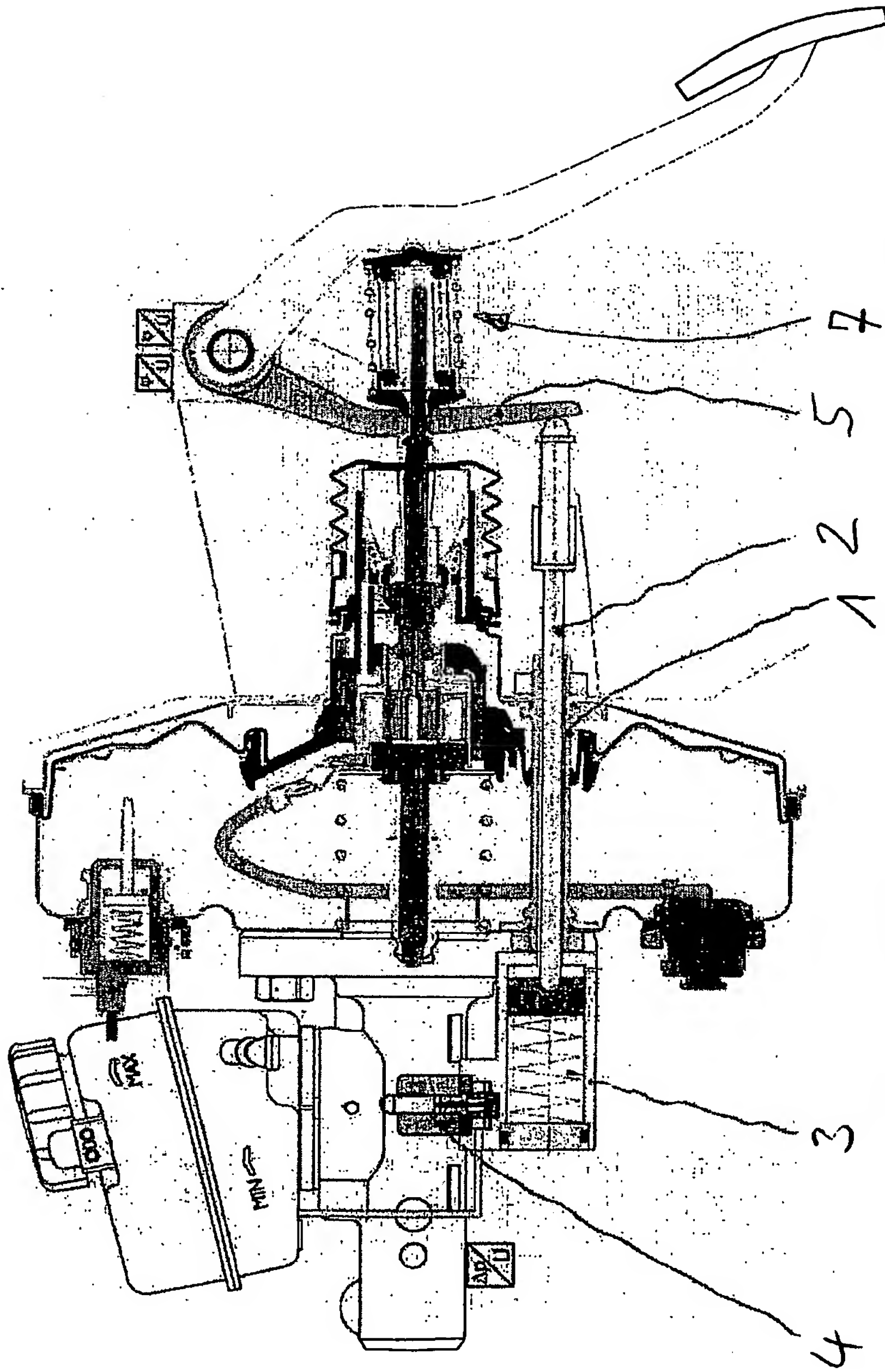


systems

Continental  
**TEVES**

ECU

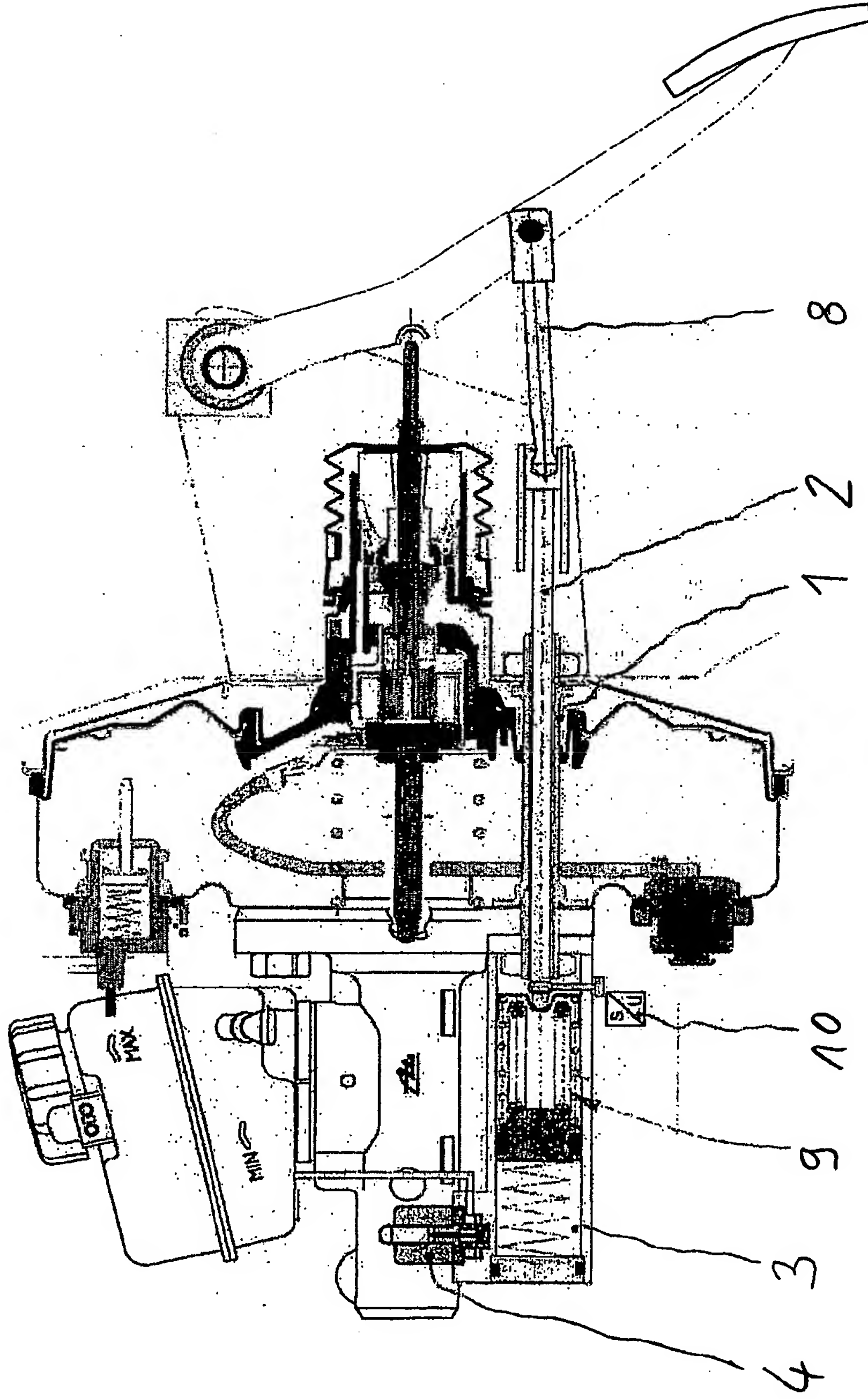
B



Onihemal  
TEVES

ECU

5



Continental  
TEVES